

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-169752

(43)Date of publication of application : 26.06.2001

(51)Int.Cl.

A23L 1/305  
A23L 1/30  
// A61K 31/198  
A61K 31/7008  
A61K 35/78  
A61P 3/02  
A61P 43/00

(21)Application number : 11-355529 (71)Applicant : FANCL CORP

(22)Date of filing : 15.12.1999 (72)Inventor : GOTO AYAKO  
ISHIWATARI KENICHI

## (54) FOOD COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a food composition having an excellent function of recovery of fatigue and prevention of injury.

SOLUTION: This food composition is characterized in that the composition comprises a branched chain amino acid, glucosamine and/or Acanthopanax senticosus Harms. Arthralgia, concentration power, an irradiating feel, or the like, are wholly improved by the composition.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-169752

(P2001-169752A)

(43) 公開日 平成13年6月26日 (2001. 6. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 2 3 L 1/305		A 2 3 L 1/305	4 B 0 1 8
1/30		1/30	B 4 C 0 8 6
// A 6 1 K 31/198		A 6 1 K 31/198	4 C 0 8 8
31/7008		31/7008	4 C 2 0 6
35/78		35/78	M
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-355529

(22) 出願日 平成11年12月15日 (1999. 12. 15)

(71) 出願人 593106918

株式会社ファンケル

神奈川県横浜市栄区飯島町109番地 1

(72) 発明者 後藤 彩子

神奈川県横浜市戸塚区上品濃12番13号 株

式会社ファンケル中央研究所内

(72) 発明者 石渡 健一

神奈川県横浜市戸塚区上品濃12番13号 株

式会社ファンケル中央研究所内

(74) 代理人 100098556

弁理士 佐々 敏造

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品組成物

(57) 【要約】

【課題】 疲労の回復やけがの予防の機能が優れた食品組成物を提供すること。

【解決手段】 分岐鎖アミノ酸とグルコサミン及び／又はエゾウコギを含むことを特徴とする食品組成物。本発明の組成物により関節痛、集中力、イライラ感などが全体的に改善される。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロイシン、イソロイシンおよびバリンよりなる群から選ばれる1種又は2種以上の分岐鎖アミノ酸とグルコサミン若しくはその誘導体及び／又はエゾウコギを含むことを特徴とする食品組成物。

【請求項2】 グルコサミン若しくはその誘導体及びエゾウコギを含むことを特徴とする請求項1の食品組成物。

【請求項3】 分岐鎖アミノ酸1質量部に対してグルコサミン若しくはその誘導体0.1～2質量部を含むことを特徴とする請求項1又は2の食品組成物。

【請求項4】 分岐鎖アミノ酸1質量部に対してエゾウコギ0.01～0.5質量部を含むことを特徴とする請求項1又は2の食品組成物。

【請求項5】 運動や肉体労働による疲労回復の改善又はけがの予防用であることを特徴とする請求項1又は2の食品組成物。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特にスポーツや肉体労働などによる疲労の回復やけがの予防に有用な食品組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】生活が不規則である現代、趣味や健康維持および生活習慣病の予防のために、適度な運動を行うことが重要といわれている。厚生省でも中高年の生活習慣病予防を目的に平成5年に「健康づくりのための運動指針」を策定している。このような現状において、スポーツ選手以外の人々でもゴルフ、テニス、ジョギング、水泳などの運動を行う人が増えており、これらの人々のために、運動前後や運動中に摂取する食品が開発されている。例えばエネルギー源として補給する飲料（特許第2593882、特開平08-173113）、持久力向上食品（特開平08-47381）、水分や栄養を補給する食品（特表平10-508744）や疲労回復を促進する食品（特開平06-327435、特開平09-149773、特開昭59-220177）、運動時に脂肪の燃焼を促進させる飲食物（特開平10-215811）などの開発が行われている。

【0003】このように運動時に摂取する様々な食品が存在するが、中でももっとも有用な素材がアミノ酸である。アミノ酸は栄養生理学的効果についての知見が増大するに伴い、健康維持の増進や疾病予防薬に利用されている。この中の分岐鎖アミノ酸は摂取直後に吸収され血中に移行し、筋肉運動を向上させ（特開昭58-165774）、また他のアミノ酸が主として肝臓で代謝されるのとは異なり筋肉で代謝されて、筋肉のエネルギー源となる（特開昭61-19458、特許第1906613）。また筋肉および精神疲労回復効果（特開平8-198748）なども報告され、多くの運動前後や運動

中に摂取する食品に使用されている。しかし体の機能が衰えたり、運動不足である人が運動前後や運動中にこれらの食品を摂取した場合、疲労の回復やけがの予防の機能が十分であるとはいえない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように現在、スポーツや肉体労働などによる疲労の回復や運動時のけがの予防に有用な食品は広く求められているものであるが、十分な機能を持ったものはない。本発明の目的は、以上の観点から疲労の回復やけがの予防の機能が優れた食品組成物を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は鋭意検討の結果、分岐アミノ酸に特定の成分を併用することにより上記の目的を達成できることを見出し、本発明に到達した。即ち、本発明はロイシン、イソロイシンおよびバリンよりなる群から選ばれる1種又は2種以上の分岐鎖アミノ酸とグルコサミン若しくはその誘導体及び／又はエゾウコギを含むことを特徴とする食品組成物である。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明でいう分岐鎖アミノ酸とは、分岐鎖をもつ構造の類似性から分岐鎖アミノ酸（以下BCAAと略称する）とよばれ、ロイシン、イソロイシン、バリンの3種がこれに相当する。働きとして、運動時のエネルギーに変換したり、筋肉の原料となる。本発明においては、さらに運動による外傷を予防できるよう、BCAAにグルコサミン又はエゾウコギを加えることが必要である。好ましくはこの両者を加える。

【0007】グルコサミンまたはその誘導体は、体内でグルコースから作られるアミノ糖の一種で、動物の体内では糖タンパク質の成分として軟骨、爪、腱、靱帯、心臓弁および結合組織に分布し、その代表的なものはプロテオグリカンである。グルコサミンは軟骨細胞を形成するため基礎的な栄養成分であり、関節部分の細胞の新陳代謝に重要な役割を果たしており、老化だけでなく、運動による関節の変性を防ぐのに有用である。またグルコサミンは変形性関節症の治療にも使用されている（特開昭62-185017）。ここで言うグルコサミンとは糖のヒドロキシル基がアミノ基に置換されたものである。天然には動物、植物、微生物の多糖、ムコ多糖、糖タンパク質、糖脂質、細菌細胞壁ペプチドグリカン、リボ多糖に含まれ、化学系統名としては2-アミノ-2-デオキシグルコースといわれている。グルコサミンは、工業的には例えばキチンを原料としてこれを加水分解することにより得られる。本発明においてはグルコサミン塩酸塩、グルコサミン硫酸塩、N-アセチルグルコサミン等の誘導体も含む。グルコサミンまたはその誘導体は天然物であることが好ましいが、合成品でも使用可能である。

【0008】エゾウコギは、シベリヤおよび中国・日本

東北部に生息するウコギ科の植物である。エソウコギにはエレテロサイド、イソフラキシジン、クロロゲン酸が含まれ、脳内のβエンドルフィンを増やし、ストレスを低減や集中力を上げる作用がある。ここで言うエソウコギとは、根・茎を乾燥させた後、クラッシャーで粉碎したもの、アルコールや水・熱水などで抽出したエキス、またこれをデキストリンなどを用いてスプレードライで粉末化したもの等、いずれも使用可能である。これらのBCAA、グルコサミン、エソウコギを同時に摂取することで、それぞれ単独で摂取するよりもより効果的に運動機能を増強させる。

【0009】本発明の作用メカニズムは、明らかではないが以下のように推測される。本発明における運動機能増強食品を運動時に経口摂取した場合、まずBCAAとグルコサミンまたはその誘導体の相乗効果により、軟骨の形成とともに筋肉が強化され、さらに関節の安定性が高まる。またBCAAとエソウコギの相乗効果によりセロトニン上昇を抑え、βエンドルフィン増やすことによってさらに集中力を飛躍的に向上させる。

【0010】本発明の実施の態様としては特に限定はないが、体内への吸収が早く、また運動時の水分補給もできるため、飲料が望ましい。グルコサミン若しくはその誘導体およびエソウコギの量はBCAA1質量部に対してグルコサミン若しくはその誘導体が0.1から2質量部、エソウコギが0.01から0.5質量部である。この範囲よりもグルコサミン若しくはその誘導体が少ないと関節部分の変性予防としては有効ではなく、この範囲よりも多いと血糖値が上昇し、脂肪の燃焼が妨げられたり、また味が悪くなる。エソウコギの場合でもこの範囲よりも少ないと持久力を上げるための集中力には有効ではなく、この範囲よりも多いとセロトニン量が激減することにより集中力が低下し、イライラ感がおこる。

【0011】また本発明による食品組成物の製法の一例をあげると、BCAA、グルコサミン若しくはその誘導体、エソウコギと糖類、酸味料、果汁を水と一緒に混合\*

＊を行う。その他にビタミン、ミネラル類などを添加しても良いが、これら一緒に混合するものに特に限定はない。完全に水に溶解したら殺菌を行う。殺菌方法としては、通常の飲料の加熱殺菌法や高圧殺菌法などで特に限定はない。殺菌終了後直ちに冷却を行い飲料を完成させる。

#### 【0012】実施例1

表1に示す処方1から11の配合で飲料を製造した。原料をすべて水に溶解し、溶解終了後、容器に充填し、90度30秒の殺菌を行った。その後冷却を行い、飲料を完成させた。完成した飲料はパネル8名（男性4名、女性4名）を用いて、各自運動（ゴルフ）中300qに飲用させた。運動終了後、効果についてのモニターを行った。モニター評価の基準として、良い+1、普通0、悪い-1とした。モニター結果を表2～13に示した。

【0013】表に示すように処方1、5、6ではBCAAを1種から3種混合した飲料をモニターに飲用させたが、筋肉疲労的なものは人によってはやや改善されているが、全体的な改善にはいたっていない。また処方2、3では、グルコサミン、エソウコギをそれぞれ単独で含む飲料であるが、あまり改善はされず、処方4でのグルコサミンとエソウコギ混合の飲料でも同様であった。さらに処方7、9においてBCAAにグルコサミンを添加した飲料でモニターを行ったが、グルコサミンの効果により関節痛軽減された人が多くいたが、集中力やイライラ感などの精神的な効果があまりなく、逆にBCAAにエソウコギを添加した処方8、10ではエソウコギの効果により集中力などが増しているが、関節痛の軽減効果はあまりなかった。処方11ではBCAAにグルコサミンとエソウコギ両方添加しているため、関節痛、集中力、イライラ感など全体の項目が改善され、総合的な点数評価も他の実施例より顕著に改善された。

#### 【0014】

#### 【表1】

表1 配合処方

原料	処方1	処方2	処方3	処方4	処方5	処方6
はちみつ	15g	15g	15g	15g	15g	15g
クエン酸	0.45g	0.45g	0.45g	0.45g	0.45g	0.45g
グレープフルーツ果	3g	3g	3g	3g	3g	3g
ロイシン	0.51g				1g	
イソロイシン	0.21g					0.5g
バリン	0.3g					0.5g
グルコサミン		0.6g		0.6g		
エソウコギ			0.11g	0.11g		
香料	0.3g	0.3g	0.3g	0.3g		0.3g
水	280.23	280.65	281.14	280.54	280.55	280.25

【0015】

【表2】

5  
表1 配合処方(続き)

原料	処方7	処方8	処方9	処方10	処方11
はちみつ	15g	15g	15g	15g	15g
クエン酸	0.45g	0.45g	0.45g	0.45g	0.45g
グレープフルーツ果汁	3g	3g	3g	3g	3g
ロイシン			0.51g	0.51g	0.51g
イソロイシン	0.5g	0.5g	0.21g	0.21g	0.21g
バリン	0.5g	0.5g	0.3g	0.3g	0.3g
グルコサミン	0.6g		0.6g		0.6g
エゾウコギ		0.11g		0.11g	0.11g
香料	0.3g	0.3g	0.3g	0.3g	0.3g
水	279.65	280.14	279.63	279.63	280.12

【0016】

\* \* 【表3】

処方1

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	+1	+1	0	0	0	+1	-1	+1
集中力の増加	0	-1	-1	0	-1	0	-1	-1
イライラ感の軽減	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1
疲労感の軽減	0	0	+1	0	+1	0	+1	0
スコアの良さ	-1	0	-1	-1	-1	-1	0	0
筋肉痛の軽減	0	+1	0	0	+1	0	+1	0
関節痛の軽減	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0
総合評価	-1	-1	-3	-1	-1	-1	0	-1

【0017】

\* \* 【表4】

処方2

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	+1	+1	0	0	0	+1	0	+1
集中力の増加	0	-1	0	0	-1	0	0	-1
イライラ感の軽減	0	-1	0	0	-1	0	0	-1
疲労感の軽減	-1	0	-1	0	+1	0	-1	0
スコアの良さ	0	-1	-1	-1	-1	0	0	0
筋肉痛の軽減	-1	0	-1	+1	0	0	0	0
関節痛の軽減	+1	+1	0	0	0	0	0	+1
総合評価	0	-1	-3	0	-2	+1	-1	0

【0018】

★ ★ 【表5】

処方3

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	-1	-1	0	0	0	0	+1
集中力の増加	+1	0	0	0	+1	0	+1	0
イライラ感の軽減	0	+1	0	0	-1	0	-1	0
疲労感の軽減	0	0	0	+1	0	0	+1	-1
スコアの良さ	0	-1	-1	-1	-1	0	0	0
筋肉痛の軽減	-1	0	-1	+1	0	0	0	0
関節痛の軽減	0	0	0	-1	-1	0	-1	0
総合評価	0	-1	-3	0	-2	0	0	0

【0019】

50 【表6】

## 処方4

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	0	0	-1	0	0	0	+1
集中力の増加	0	+1	0	0	0	0	0	0
イライラ感の軽減	0	+1	0	+1	+1	0	0	+1
疲労感の軽減	-1	0	-1	-1	+1	0	0	0
スコアの良さ	0	-1	0	+1	-1	0	-1	-1
筋肉痛の軽減	0	0	-1	0	-1	0	0	0
関節痛の軽減	+1	0	0	0	0	-1	+1	0
総合評価	0	+1	-2	0	0	-1	0	+1

【0020】

\* \* 【表7】

## 処方5

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	+1	-1	-1	0	0	+1	+1
集中力の増加	0	-1	0	0	0	0	0	-1
イライラ感の軽減	0	0	0	-1	0	0	0	-1
疲労感の軽減	-1	0	+1	-1	+1	0	0	0
スコアの良さ	+1	-1	0	+1	-1	0	-1	-1
筋肉痛の軽減	0	0	0	0	+1	0	0	0
関節痛の軽減	-1	0	0	0	0	-1	0	0
総合評価	-1	-1	0	-2	+1	-1	0	-2

【0021】

\* \* 【表8】

## 処方6

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	+1	-1	-1	0	0	+1	+1
集中力の増加	0	-1	0	0	0	0	-1	0
イライラ感の軽減	0	-1	0	-1	0	0	0	+1
疲労感の軽減	-1	0	+1	-1	0	0	0	0
スコアの良さ	+1	-1	0	0	-1	0	-1	-1
筋肉痛の軽減	+1	0	+1	0	+1	0	0	0
関節痛の軽減	-1	0	0	0	0	-1	0	0
総合評価	0	-2	+1	-3	0	-1	-1	+1

【0022】

★ ★ 【表9】

## 処方7

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	+1	-1	0	0	+1	+1	+1
集中力の増加	0	-1	0	0	0	0	-1	0
イライラ感の軽減	0	-1	0	-1	0	0	0	0
疲労感の軽減	-1	0	0	-1	+1	0	0	0
スコアの良さ	0	-1	0	0	-1	0	-1	-1
筋肉痛の軽減	+1	0	+1	0	+1	0	0	0
関節痛の軽減	+1	0	0	+1	0	0	+1	0
総合評価	+1	-2	0	-1	+1	+1	0	0

【0023】

【表10】

## 処方8

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	+1	-1	-1	0	0	+1	+1
集中力の増加	0	+1	0	0	0	+1	+1	0
イライラ感の軽減	0	0	0	0	0	+1	+1	0
疲労感の軽減	-1	0	0	-1	+1	0	0	0
スコアの良さ	0	-1	0	0	-1	0	-1	-1
筋肉痛の軽減	+1	0	+1	0	+1	0	0	0
関節痛の軽減	0	0	0	-1	0	-1	-1	0
総合評価	0	+1	0	-3	+1	+1	+1	0

【0024】

\* \* 【表11】

## 処方9

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	+1	-1	-1	0	+1	+1	+1
集中力の増加	0	-1	0	0	-1	0	0	0
イライラ感の軽減	0	0	0	0	-1	0	0	0
疲労感の軽減	-1	0	0	-1	+1	0	0	0
スコアの良さ	0	-1	0	0	0	0	-1	-1
筋肉痛の軽減	+1	0	+1	0	+1	0	0	0
関節痛の軽減	+1	+1	0	0	+1	0	+1	0
総合評価	+1	0	0	-2	+1	+1	+1	0

【0025】

\* \* 【表12】

## 処方10

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	+1	-1	0	0	0	+1	+1
集中力の増加	0	+1	0	0	+1	0	0	+1
イライラ感の軽減	0	0	0	0	+1	0	0	0
疲労感の軽減	-1	0	0	-1	+1	+1	0	0
スコアの良さ	0	-1	0	0	0	0	-1	-1
筋肉痛の軽減	+1	0	+1	0	+1	0	0	0
関節痛の軽減	0	0	0	-1	-1	-1	0	0
総合評価	0	+1	0	-2	+3	0	0	+1

【0026】

\* \* 【表13】

## 処方11

パネラー	A	B	C	D	E	F	G	H
飲みやすさ	0	+1	-1	0	0	0	+1	+1
集中力の増加	+1	+1	0	0	+1	0	0	+1
イライラ感の軽減	+1	+1	0	0	+1	0	0	0
疲労感の軽減	-1	0	+1	+1	0	+1	0	0
スコアの良さ	+1	-1	+1	-1	+1	0	0	-1
筋肉痛の軽減	+1	0	+1	0	+1	0	0	+1
関節痛の軽減	0	0	0	+1	0	+1	+1	+1
総合評価	+3	+2	+2	+1	+4	+2	+2	+3

【0027】

【発明の効果】本発明により、スポーツや肉体労働など

による疲労の回復や運動時のけがの予防に有用な食品組成物を提供できる。

(7)

特開2001-169752

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

ターマコード (参考)

A 6 1 P 3/02

A 6 1 P 3/02

43/00

1 1 1

43/00

1 1 1

F ターム (参考) 4B018 LB08 MD19 MD28 MD61 ME02  
4C086 AA01 AA02 EA02 MA03 MA04  
MA52 NA14 ZC54  
4C088 AB16 AC11 AC13 BA09 BA10  
MA02 MA04 MA52 NA14 ZC54  
4C206 AA01 AA02 FA53 MA03 MA04  
MA72 NA14 ZC54

BEST AVAILABLE COPY